



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

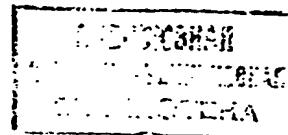
(19) SU (11) 1706898 A1

(51)5 B 60 D 1/00, B 62 D 53/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4808811/11

(22) 07.02.90

(46) 23.01.92. Бюл. № 3

(71) Харьковский институт механизации и
электрификации сельского хозяйства

(72) В.С.Белов, Н.Г.Макаренко и А.Т.Лебедев

(53) 629.113.013.5(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1369925, кл. B 60 D 1/00, 1986.

(54) ЖЕСТКОЕ СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО
СОЧЛЕНЕННОГО ТРАНСПОРТНОГО
СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транспорту, а
именно к сцепным устройствам сочленен-

2

ных транспортных средств с полуприцепами, содержащими технологическое оборудование, у которого механический привод рабочих органов осуществляется от вала отбора мощности. Целью изобретения является повышение надежностистыковки путем разгрузки механизма фиксации. Жесткое сцепное устройство содержит установленную на тягаче втулку 11, один конец которой выполнен коническим. На полуприцепе закреплен ответный элемент 15. Внутри элемента 15 и втулки 11 размещен разъемный вал отбора мощности. На внутренней поверхности втулки 11 имеется выемка, в которой расположена подвижная обойма 14. На внутренней поверхности

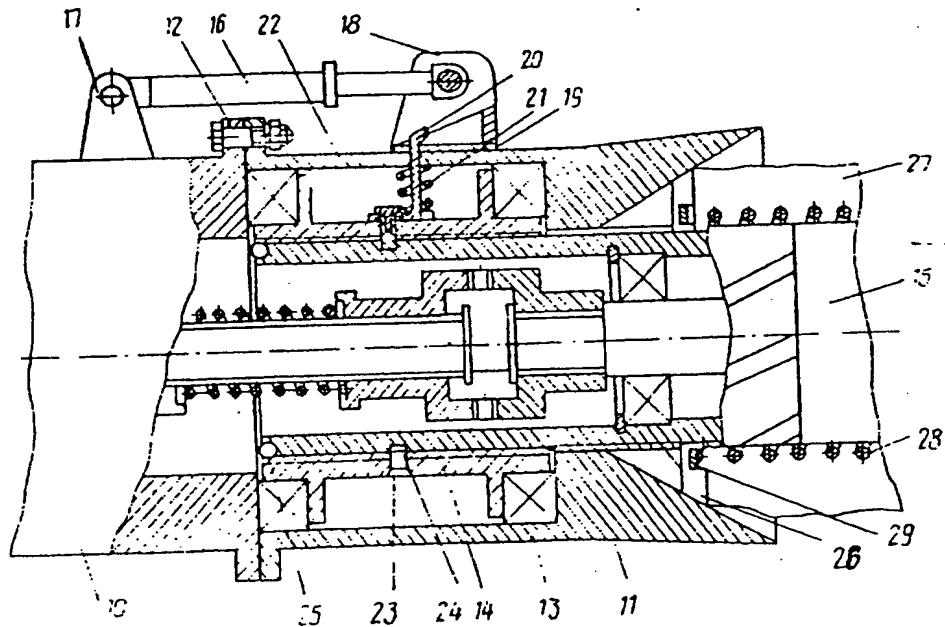


Fig. 2

(19) SU (11) 1706898 A1

сбоймы 14 выполнены шлицы, с которыми взаимодействует наружная поверхность ответного элемента 15. Угол наклона шлицев не превышает угла трения. Механизм фиксации включает в себя клин 18. На наклон-

ной поверхности последнего расположен один конец стержня 20, другой конец которого связан с фиксатором взаимного перемещения ответного элемента 15 и обоймы 14. 6 ил.

Изобретение относится к транспорту, а именно к сцепным устройствам сочлененных транспортных средств с полуприцепами, содержащими технологическое оборудование, у которого механический привод рабочих органов осуществляется от вала отбора мощности.

Цель изобретения – повышение надежностистыковки путем разгрузки механизма фиксации.

На фиг. 1 приведено устройство, общий вид; на фиг. 2 – стыковочный узел; на фиг. 3 – ограничитель угловых перемещений горизонтального шарнира, вид спереди; на фиг. 4 – тоже, вид сверху; на фиг. 5 – клин фиксирующего механизма, вид спереди; на фиг. 6 – тоже, вид сверху.

Тягач 1, имеющий опорное колесо 2 с приводом 3, и полуприцеп 4 с опорой 5 соединены жестким сцепным устройством 6, закрепленным на раме тягача 1, и ответным узлом 7, закрепленным на раме полуприцепа 4.

На раме тягача 1 установлен шарнир 8 с вертикальной осью, связанный с двух сторон со штеками гидроцилиндров 9, и силовая втулка 10 с опорным колесом 2 с приводом 3. На силовую втулку 10 закреплена полая втулка 11 с заборным конусным гнездом посредством болтовых соединений 12. Бонти втулки 11 на однорядных роликовых подшипниках 13 установлена подвижная обойма 14 шарнира с горизонтальной осью. Сопрягаемые поверхности подвижной обоймы 14 и ответного элемента 15 снабжены винтовыми шлицами, угол наклона которых не превышает угла трения, обеспечивая соединение деталей 14 и 15 при создании осевого усилия и их жесткое соединение в рабочем положении с помощью механизма фиксации. Последний состоит из управляющего гидроцилиндра 16, закрепленного через проушину 17 с силовой втулкой 10 и соединенного штоком с клином 18 фиксирующего механизма, который установлен подвижно на направляющей детали 19, неразъемно соединенной с полой втулкой 11, и задающего перемещение ограничителю 20 угловых перемещений, выполненного в виде стержня,

поджатие которого к профильной части клина 18 обеспечивается пружиной 21.

Жесткое соединение подвижной обоймы 14 и ответного элемента 15 обеспечивает 5 фиксатор 22, включающий две неразъемно соединенные детали, подвижно закрепленный на ограничителе 20 угловых перемещений. Жесткое соединение подвижной обоймы 14 и ответного элемента 15 осуществляется через отверстия 23, выполненные в подвижной обойме 14, количество которых соответствует количеству шлицев на сопрягаемых поверхностях, что позволяет не фиксировать подвижную обойму 14 перед 10 операцией сцепления устройства, и посредством кольцевой проточки 24, выполненной на ответном элементе 15. На ответном элементе 15 установлен сепаратор с шариками 25, придающий первоначальное движение 15 подвижной обойме 14 и предотвращающий 20 затирания в шлицевом соединении, а также профильная шайба 26 для очистки шлицев с закрепленным на ней эластичным защитным кожухом 27, выполненным с возможностью проворота при винтовом движении профильной шайбы 26. При выходе элементов жесткого сцепного устройства из зацепления пружина 28 возвращает защитный кожух 27 и профильную шайбу 26 в исходное 25 положение, которые обеспечивают защиту ответного элемента 15 во время хранения. Для равномерности движения профильной шайбы 26 установлена шайба 29, образующая с ней подшипник скольжения. Пружины 30 удерживают фиксатор 22 в верхней точке 30 ограничителя 20 угловых перемещений.

Сцепное устройство работает следующим образом.

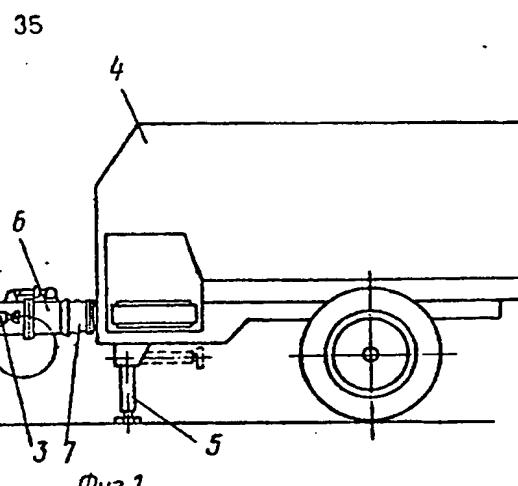
Тягач 1 с опущенным опорным колесом 40 2 подают в зону установки полуприцепа 4 и посредством гидроцилиндров 9, действующих на вилку шарнира 8 с вертикальной осью, и гидроцилиндров 3 опорного колеса 2 выставляют закрепленное на нем сцепное 45 устройство 6 на один уровень с ответным узлом 7, установленным на полуприцепе 4. При дальнейшем движении тягача 1 ответный элемент 15 входит в контакт с полой втулкой 11, заборное конусное гнездо и выполненная за ним цилиндрическая часть ко-

торой центрируют элементы жесткого сцепного устройства между собой, а профильная шайба 26, опираясь на конусное гнездо полой втулки 11, совершает движение относительно ответного элемента 15, очищая поверхность его шлицев. Далее ответный элемент 15 воздействует на подвижную обойму 14 сепаратором, придавая ей начальное вращательное движение и обеспечивая соединение сопрягаемых поверхностей без заеданий. При дальнейшем движении ответного элемента 15 образуется винтовое шлицевое соединение. Воздействуя гидроцилиндром 16 на клин 18, переводят его в рабочее положение. Ограничитель 20 угловых перемещений под воздействием пружины 21 опускает фиксатор 22, который, попадая через одно из отверстий 23 в кольцевую проточку 24, жестко соединяет подвижную обойму 14 и ответный элемент 15. Жесткаястыковка тягача 1 с полуприцепом 4 завершается. После этого поднимают гидроцилиндром 3 опорное колесо 2, а также поднимают и фиксируют опору 5 полуприцепа 4.

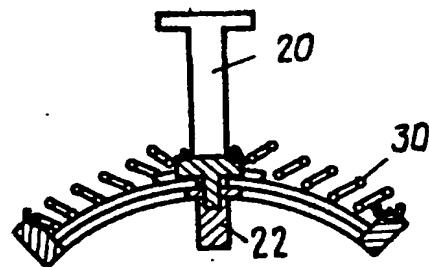
Расстыковку средства производят в обратном порядке.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я
Жесткое сцепное устройство сочлененного транспортного средства, содержащее
установленную на тягаче втулку, один конец
5 которой выполнен коническим, связанный с
полуприцепом ответный элемент, разъемный
вал отбора мощности, снабженный ку-
лачковой муфтой и пропущенный внутри
10 втулки и ответного элемента, а также меха-
низм фиксации с приводом, отличающе-
ся тем, что, с целью повышения надежно-
15 стыковки путем разгрузки механизма
фиксации, втулка имеет на внутренней по-
верхности выемку, в которой расположена
обойма, выполненная с возможностью пово-
20 рота относительно продольной оси и снаб-
женная на внутренней поверхности
шлицами, с которыми взаимодействует на-
ружная поверхность ответного элемента,
причем шлицы имеют наклон, не превышаю-
25 ѡщий угол трения, а механизм фиксации вклю-
чает в себя установленный на втулке с
возможностью перемещения вдоль нее клин,
с наклонной поверхностью которого взаимо-
действует один конец подпружиненного от-
носительно втулки стержня, другой конец
которого связан с фиксатором взаимного пе-
ремещения, ответного элемента и обоймы.

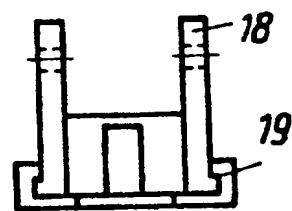
30



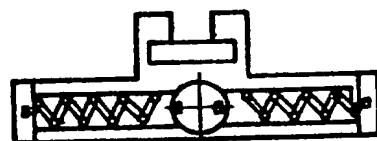
Фиг. 1



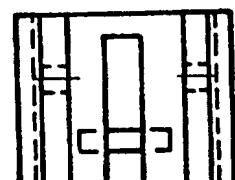
Фиг.3



Фиг.5



Фиг.4



Фиг.6

Редактор Н.Тупица

Составитель Г.Гандыбин
Техред М.Моргентал

Корректор Э.Лончакова

Заказ 233

Тираж
ВНИИГИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Подписьное

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101